環境保全技術の開発・普及を促進

第37回　優秀環境装置表彰

7月12日に行われた表彰式（機械振興会館、写真提供＝日本産業機械工業会）

日本産業機械工業会主催

独創性・安全性など評価
――9件に栄誉

社団法人日本産業機械工業会（日納義郎会長＝住友重機械工業会長）主催、経済産業省後援による「第37回優秀環境装置表彰」の表彰式が12日、東京・芝公園の機械振興会館で行われた。この表彰事業は、環境保全技術の研究・開発および優秀な環境装置の普及の促進を図ることを目的とし、優秀な環境装置やシステムを表彰している。今回は経済産業大臣賞が贈られたタクマ、京セラ（共同申請）の「高温集じん装置（セラミックフィルター）を用いた高効率熱利用システム」を筆頭に9件が栄誉に輝いた。

日本産業機械工業会の優秀環境装置表彰は1974年度に「優秀公害防止装置表彰制度」としてスタート。92年度からは地球環境保全を考慮した装置も表彰対象に加わり、名称も現在の「優秀環境装置表彰」と変更された。今回で第37回を数える伝統ある表彰制度として知られている。

表彰の対象となるのは事業活動やそのほかの人の活動によって生じる汚染などを除去、軽減または発生を防止するための装置など、環境の保全に貢献するもの。分野は大気汚染防止装置、水質汚濁防止装置、再資源化装置を含む廃棄物処理装置、騒音・振動防止装置、悪臭処理装置、土壌・地下水汚染修復装置、その他地球環境保全に関する装置の七つ。ただし、移動発生源に関わるものと、環境測定機器類は対象としない。また、実証プラントを含め原則6カ月以上順調に稼働したという実績が要求される。

申請者は対象分野の環境装置を開発・製造する者、企業またはその他の団体。2者以上で共同して開発を行った場合には、共同申請とすることができる。また過去に申請し、受賞に至らなかった装置についても、著しい改良を加えた装置は再申請することができる。

審査は関係法令の規制値を満たしていることはもちろん、技術の独創性・耐久性・安全性・維持管理の容易さなどを含む装置性能、製造・稼働上の経済性、将来の普及性といった観点から評価される。

審査委員会では、まず予備審査を行い、そこで高位の評価を得た装置について実地調査を含む詳細な審査を実施する。入賞候補を選定後、最終的な総合審査によって各賞が決定されるという慎重で厳正な手順が踏まれる。

今回は昨年12月6日に募集を開始し、今年1月21日に締め切られた。応募総数は21件。廃棄物処理装置13件、水質汚濁防止装置3件、そのほか地球環境保全装置3件、大気汚染防止装置2件。これらの中から別表に示す9件が各賞に輝いた。

国内事情は、東日本大震災の影響によりエネルギー不足や節電といった問題への対応が急務となっているが、復興への過程はもちろん、地球規模で深刻化する環境問題への対応に日本の優れた環境保全技術・装置の普及、活躍に期待が寄せられている。

第37回　優秀環境装置表彰
【対象装置及び受賞者】

	装置名	受賞者
経済産業大臣賞	高温集じん装置（セラミックフィルター）を用いた高効率熱利用システム	株式会社タクマ 京セラ株式会社
経済産業省 産業技術環境局長賞	ゼオライト膜脱水システム	日立造船株式会社
中小企業庁長官賞	使用済スプレー缶・カセットボンベ・ライター処理装置（安心カンカン）	株式会社中島自動車電装
日本産業機械工業会 会長賞 （6件） （応募申請書受付順）	マルチメッシュスクリーン	前澤工業株式会社
	食品残さ麹発酵リキッド飼料製造装置（GEN方式　リキッドフィードシステム）	株式会社源麹研究所
	ドラム缶破砕システム	株式会社IHI環境エンジニアリング
	二塔式循環流動層ガス化炉	株式会社 IHI
	活性炭を用いた排ガス浄化装置	JFEエンジニアリング株式会社
	汚泥焼却用省エネルギー・温室効果ガス削減型循環炉「高効率二段燃焼炉」	株式会社神鋼環境ソリューション

経済産業省 産業技術環境局長賞

日立造船
ゼオライト膜脱水システム

日立造船が開発したゼオライト膜脱水システム「HDS」は、バイオエタノールをはじめ各種有機溶剤の脱水を従来の2倍以上高速化することに成功した。消費エネルギーが吸着方式に比べ20―30％減少するなど経済性にも優れる。

蒸気透過法と独自の脱水膜を組み合わせた。膜はセラミック製支持体の外表面に0・41ナノメートルサイズ（ナノは10億分の1）の超微細孔を有する「NaA型ゼオライト」をコーティングした構造。高い脱水能力に加え、一体型のため耐久性があり、性能が低下しにくい。また樹脂材料を含む従来製品では困難な高温・高圧下での運転を可能にした。

さらに膜モジュールには、脱水速度向上に寄与する乱流状態が得やすいシェル&チューブ型機構を採用した。

日本産業機械工業会 会長賞

IHI
二塔式循環流動層ガス化炉

IHIの「二塔式循環流動層ガス化炉」は褐炭やバイオマスなどから一酸化炭素や水素といった合成ガスを高効率に発生させるシステム。商用機では、単機で500トン―1000トンのガス化が可能。投入物の発熱量に対する合成ガス発熱量を表す冷ガス効率は70―80％。ガスエンジンなどの燃料、化学プラント原料などで利用が見込まれる。

ガス化炉は循環流動層ボイラの技術を応用し、燃焼炉と組み合わせている。常圧で900度Cの温度のガス化炉内で投入物が水蒸気と反応し、合成ガスに変換。ガス化されなかった未反応物は循環する砂とともに燃焼炉に運ばれて燃焼し、高温の砂はガス化炉に戻り、その熱が有効利用される。ガス化に酸素は必要なく低コストに高発熱量のガスを得られる。水分の多い褐炭でも乾燥処理が必要ない。

IHI環境エンジニアリング
ドラム缶破砕システム

IHI環境エンジニアリングの「ドラム缶破砕システム」は、廃油や廃塗料などが入ったドラム缶をそのままの形状で破砕処理し、焼却炉へ自動供給するシステム。1時間に10―20本のドラム缶を安全に連続処理する。

処理物の供給装置とチャンバー、破砕機、ミキサーなどで構成。破砕機は油圧駆動の低速回転式2軸破砕機を使用。爆発の危険性を回避するため窒素を投入し、設備内雰囲気を酸素濃度4％以下に保ちながら破砕する。

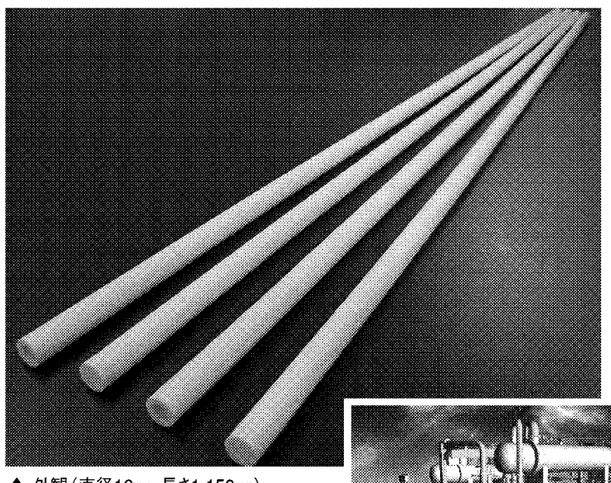
破砕されたドラム缶は別系統より供給される古紙などと一緒にミキサーで混錬しながら、温度、圧力などを監視する独自の安定化指標を用いて処理され焼却炉へ圧送する。

引火性の高いものなどが含まれる場合、中身を1本ずつ開けて処理をしてきたが、同システムを採用することで、必要としていた時間と労力の削減を実現した。

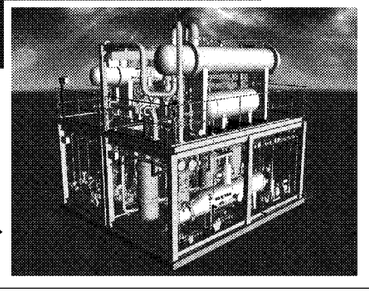
Hitzゼオライト膜脱水システム「HDS®」

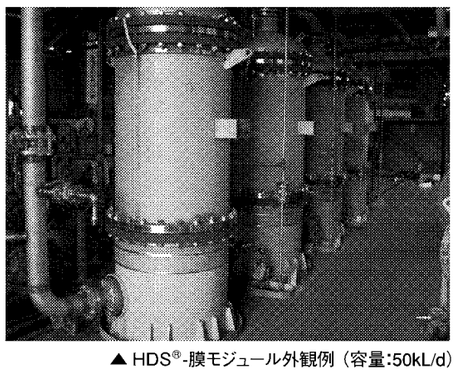
第37回優秀環境装置表彰 経済産業省産業技術環境局長賞受賞

当社独自開発のHitz型ゼオライト脱水膜エレメントは、バイオエタノールを始め各種有機溶剤の脱水・精製などを効率的に行い、グリーンエネルギーの需要に応えます。


▲ 外観（直径16㎜、長さ1,150㎜）

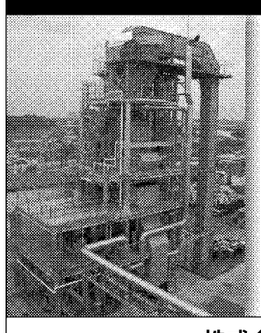
Hitzゼオライト脱水膜エレメントの特徴
① 管状・シールレス構造（シンプルな構造）　高信頼性・耐久性
② 全てセラミック材質　高温・高圧で使用可
③ 高い脱水速度　（従来比、約2倍以上）


HDS®イメージ ▶（50-100kL/d級）


▲ HDS®-膜モジュール外観例（容量:50kL/d）

Hitz 日立造船株式会社 Hitachi Zosen
本　社 / 〒559-8559 大阪市住之江区南港北1丁目7番89号 ☎06-6569-0001
東京本社 / 〒140-0013 東京都品川区南大井6丁目26番3号 大森ベルポートD館15階 ☎03-6404-0802
http://www.hitachizosen.co.jp

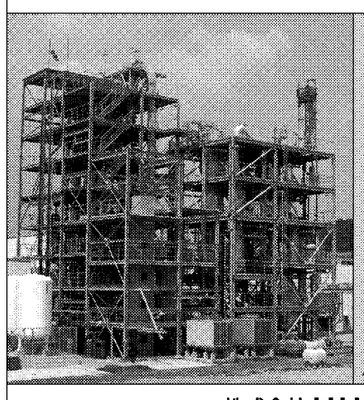
第37回優秀環境装置表彰
日本産業機械工業会会長賞
ドラム缶破砕システム



本システムは、処理困難物を始め、ドラム缶に保管された様々な廃棄物を、安全に且つ連続的に焼却炉へ供給する設備であり、国内においては唯一IKEが納入、稼動実績を有しています。

IKE
株式会社IHI環境エンジニアリング
住所：〒135-0042　東京都江東区木場 5-10-11　宍倉ビル
TEL：03-3642-8363　FAX：03-3642-8370
URL：www.ihi.co.jp/ike/

二塔式循環流動層ガス化炉
TIGAR®
第37回優秀環境装置表彰　日本産業機械工業会会長賞


パイロット炉（IHI横浜事業所）

未利用な低品位燃料資源（褐炭、バイオマス）から、燃料、化学原料など様々な用途に使える高発熱量のガスを得ることができ、エネルギー資源の有効活用に貢献する技術です!

IHI
株式会社IHI
住所：〒135-8710 東京都江東区豊洲3-1-1 豊洲IHIビル
TEL：03-6204-7800　FAX：03-6204-8800
URL：www.ihi.co.jp